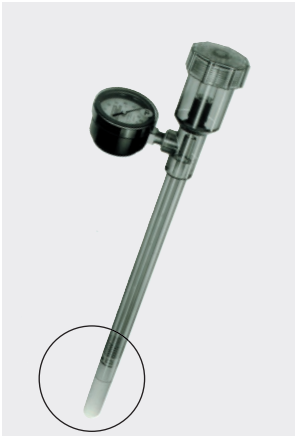
TRACOM

- Tensiômetros

Modelo "R"
Agricultura

Modelo padrão para utilização em todos os terrenos com áreas irrigadas, árvores ou cultivos em geral. Inclui o reservatório, a câmara do medidor e o manômetro a vácuo selado, com escala dupla em centibar e kilopascal (faixa de 0-100 centibar)

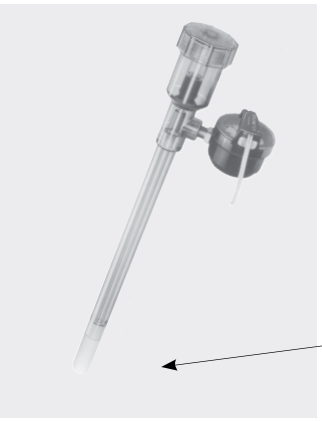
Modelo "SR"
Ponta Substituível



O Modelo "SR'' possui uma ponta com rosca removível. Possui todas as características do Modelo Standard ''R''.

Modelo ''S'' (não mostrado) possui uma conexão rosqueada no topo do tubo. Previsto para trabalhos de pesquisa onde a troca de comprimento do instrumento se torna necessária durante as experiências. Os tubos sobressalentes são listadas na página 4 (Cat. No. E6 a E48)

Modelo "RA"
Automático



O modelo ''RA'' é igual ao modelo ''R'' com a capacidade de comutação direta. Uma chave seletora permite escolher o nível de umidade desejado.
O fechamento de contato pode ser utilizado para acionar um solenóide, temporizador ou uma lâmpada de emergência. É disponível para alimentação CA ou CC.

NOTA: Disponível no modelo''SR'' (ponta removível).

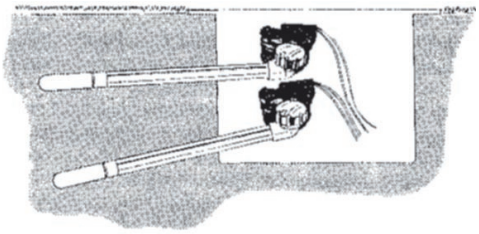
Modelo "LT"
Baixa Pressão

O Tensiômetro "de baixa pressão" inclui uma ponta removível e um indicador selado a vácuo com escala de 0-40 cbar. Usado em casos onde pressões acima de 30 Cb são raramente esperadas. Ideal para solos muito duros e em estufas com culturas entre 10-15 cbar. Ou onde a variação do nível de água do solo deve ser observada. O Modelo MLT é uma miniatura do LT para pequenos recintos.

Modelo "TG"
Raízes Superficiais

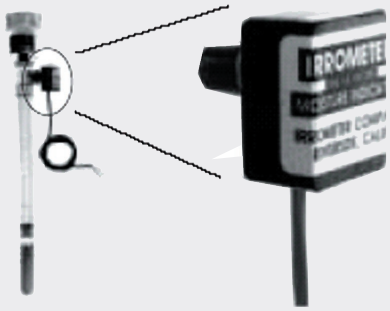
Exemplo: Gramados

Modelo "TGA"
Automático



Para gramados, onde a instalação no subsolo necessita de um posicionamento horizontal.
Possui a tampa do enchedor diferenciada, para facilitar a operação.
O Modelo TGA mostrado ao lado possui o recurso de um Comutador Automático.
Uma caixa de montagem especial está na lista de acessórios, pg 4.

Tensiômetro com tradutor de sinal "RSU"



O RSU incorpora um transdutor de pressão e circuitos eletrônicos selados à prova d'água e pode ser incorporado a qualquer um dos Tensiômetros padrões, convertendo assim a leitura em um sinal de corrente de 4 a 20 mA. Pode ser conectado a uma interface com terminal para corrente de 4 a 20 mA ou a uma placa conversora A/D para leitura de tensão. Uma tensão de 9 a 24 VCC é preciso para gerar a corrente.

Informações sobre o RSU:
Escolher dentro destes padrões:
- 0-93 cb (kPa) para utilização com Modelos R, SR ou TG
- 0-32 cb (kPa) para utilização com Modelos LT ou MLT
- 0-16 cb (kPa) para utilização com Modelos LT ou MLT

Acessórios para os Tensiômetros

A cada pedido inicial deve-se encomendar uma Unidade de Serviço ou uma Unidade de Serviço com Bomba de Teste.

1. A UNIDADE DE SERVIÇO CONTÉM:

1 Bomba de vácuo manual
1 Garrafa de fluído IRROMETER
25 Folhas para registro mensal
1 Manual de referência
(disponível em Espanhol sob encomenda)
A Bomba manual a vácuo é utilizada para retirar periodicamente o ar do aparelho, de maneira a garantir o máximo de sensibilidade e de precisão.

Cód 1001

2. A UNIDADE DE SERVIÇO COM BOMBA DE TESTE CONTÉM:

1 Bomba de vácuo manual, completa com medidor de teste.
1 Garrafa de fluído IRROMETER
25 Folhas para registro mensal
1 Manual de referência
(disponível em Espanhol sob encomenda)
A Bomba de Teste serve tanto para retirar o ar como para testar o medidor, em uma única operação. Qualquer mal funcionamento do medidor, devido a danos acidentais, pode ser rapidamente detectado.

Cód 1002

Sensor de Umidade do Solo

O sensor WATERMARK de umidade do solo é utilizado em todos os tipos de cultivo. Deve ser utilizado com o medidor WATERMARK. Mede a resistência elétrica dentro de uma faixa de 0-200 centibar, pode ser facilmente conectado a registradores. (É necessário uma proteção do sensor quando usado com registradores eletrônicos.)

Dimensões: 23 x 83mm

Medidor Watermark

Ponte resistiva de corrente alternada, em material resistente, que permite ler os dados dos sensores WATERMARK.
Ajustável em função das variações de temperatura. Apenas um medidor é necessário para todos os sensores. Display LCD. Painel de operação com teclas, caixa resistente e cabos intercambiáveis em campo.

30-KTCD-NL Leitura Digital

Dimensões: 70 x 120 x 25 mm

Módulo de Monitoramento Watermark - Registrador

Componentes

200SS-15 Sensor Watermark
(com cabo de 40 cm e terminais estanhados)
200TS Sensor de Temperatura
200SC Cabo Serial

Cód 900

Registrador alimentado por bateria. Lê automaticamente os dados de até oito sensores. Pode-se utilizar sensores de umidade do solo, de temperatura ou de fechamento de contato. **Inclui 1 sensor de temperatura e 7 sensores Watermark.**
Outras combinações de sensores estão disponíveis. **Inclui o software Watergraph e um cabo serial** para operação e visualização gráfica das leituras.

Condutor para transferência de dados PDA

900S-P para Palm
900S-W para Windows CE

O software e o cabo de comunicação permitem fazer a leitura no seu PDA. Posteriormente os dados podem ser transferidos para o seu PC a fim de serem visualizados e analisados. Disponível para Palm® ou Windows® CE.

Manômetro com contato eletrico regulável

7-15/Chave-DC.....0-15 psi
7-30/Chave-DC.....0-30 psi
7-60/Chave-DC .....0-60 psi
7-100/Chave-DC.....0-100 psi
7-200/Chave-DC.....0-200 psi
7-400/Chave-DC.....0-400 psi

Utilizado como entrada de fechamento de contato seco no Módulo de Monitoramento Watermark. Indica quando o sistema de irrigação é ligadado e desligado, em função da pressão no ponto de comutação. Selecionar a faixa de pressão de maneira que o ponto de comutação esteja a 1/3 da escala da faixa do indicador.

Opcional:

QD, Engata rápido

Permite retirar facilmente o Módulo de Monitoramento no campo, utilizando um cabo com dois conectores de encaixe rápido. É fornecido pré-instalado dentro da caixa do Módulo de Monitoramento e com um comprimento de 30 cm. Encomendar com o código 900M-QD.

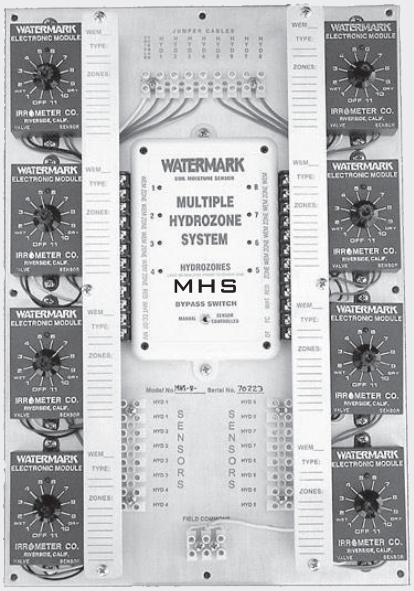
Componentes:

QD terminal

PRODUTOS DE AUTOMAÇÃO PARA PLANTIL

Sistema de Controle da Umidade do Solo

Desenvolvido para servir de interface entre os sensores Watermark e um Controlador automático de umidade do solo, de 24VCA.
Permite monitorar até oito pontos de medição de umidade através do controle “de grupos” de válvulas, em sistemas de irrigação (por zona hídrica). Cada zona hídrica pode ser ajustada individualmente em função do nível de umidade desejado.



Componentes

MHS ..... Sistema de Zona Hídrica

WEM ..... Módulo Eletrônico Watermark
(um por zona hídrica)

JC ..... Cabo de Conexão
(um por válvula de irrigação)

Estes componentes podem ser encomendados individulmente para instalação ou com fiação feita em fábrica e montado em um painel de 28x 40 cm, a fim de facilitar a instalação em uma caixa no campo.

Exemplo: MHS-4-12 teria 4 WEM e 12 Cabos de Conexão. Para automatizar 12 válvulas em 4 zonas hídricas.

Módulo Eletrônico Watermark

O Módulo Eletrônico Watermark é fornecido completo com 2 sensores Watermark #200SS-5 e um manual de Instalação/Operação.

Para Válvula ou o Controlador

Para os Sensores

Serve de interface entre os sensores Watermark e as válvulas selenóides individuais de 24 VCA. Usado quando é preciso controlar as válvulas da irrigação individualmente em função do sinal enviado de um sensor de umidade. Totalmente ajustável de Molhado até Seco, com uma posição OFF que anula o controle do sensor composto de circuitos eletrônicos em estado sólido, totalmente encapsulados. Pode também ser utilizado para interromper o circuito controlador de válvula principal.

Manômetros

Manômetros hermeticamente selados – à prova de d’água e de poeira – vidro resistente – à prova de choques. Indicador de 2” conectado pela base, através de uma conexão parafusada de latão concencional, de ¼” . Possui escala externa em PSI e interna em kPa no relógio.

Um redutor de impacto instalado em fábrica aumenta o tempo de vida do manômetro, absorvendo os surtos de pressão. Adiciona “S” à faixa de pressão do manômetro. O redutor é parafusado para permitir sua remoção para limpeza caso fique entupido.

Preenchidos com líquido

Manômetros preenchidos com Glicerina – de aço inoxidável com vidro de policarbonato durável – Indicador de 2 ½” (63 mm). Conectado pela base através de uma conexão NPT de ¼”. Possui escala externa em PSI e interna em kPa no relógio. Para utilização em condições severas de surtos e vibração.

Extrator de Solução do Solo

Facilita a extração de amostras de solução no solo, com a finalidade de testar a salinidade ou a determinação de nutrientes a serem adicionados a água do solo. Para os tubos maiores que 30 cm, vide abaixo, a respeito de bombas manuais a vácuo, especiais. (Cat. No. 1002-SSAT)

ACESSÓRIOS

Cód	
1001	- Unidade de Serviço
1002	- Bomba de Teste para Unidade de Serviço
1003	- Adaptador de Bomba de Teste
1004	- Fluído Irrometer (concentrado)
1004L	- Fluído Irrometer (6 oz)
1005	- Folhas de controle mensal
1006	- Folhas de controle anual
1007	- Unidade de Serviço MLT
1008	- Manômetro a vácuo (à prova d'água)
1009	- Comutador (especificar CA ou CC)
1010	- Manômetro com comutador automático (especificar CA ou CC)
1012	- Ferramenta de Instalação (desenho disponível para fabricação local)
P-2001	- Modelo "P" portatil - 30 cm
1101	- Caixa para gramados com trava
1008- LT	- Manômetro a vácuo de baixa pressão

Tubos de comprimento variado, para Tensiômetro modelo "S"

Cód	Tamanho
E6	15 cm
E12	30 cm
E18	45 cm
E24	60 cm
E36	90 cm
E48	120 cm

Sobressalentes

SRT	Ponta de reserva (bucha com rosca)
RTWOT	Ponta sem Rosca (bucha lisa)
QFSRT	"LT" Ponta sobressalente
CAP	Capa Tensiômetro e Conjunto da Tampa
STOP	Tampas
SR-O	O-ring (Modelos S/SR/LT)

Acessórios para Modelo SSAT - Lisímetro

1002-SSAT	Bomba a vácuo
DS-50CC	Seringa
FC	Pinça jacaré
SLC-T	Tubo de Sucção
SGL-STOP	Tampa com furo
DBL-STOP	Tampa com dois furos
SLA	Conjunto de Linha de Sucção

Nota: Para tubos mais compridos que 30 cm, é necessário utilizar a bomba manual a vácuo especial (código 1002-SSAT). A seringa é utilizada para extrair do tubo a solução do solo, mas pode também ser utilizada para criar um vácuo parcial em tubos mais curtos (15 cm).

Fotos Ilustrativas - Nov/2004

TRACOM

Tracom Imp. Exp. e Com. Ltda
Rua José Guilger Sobrinho, 139
São Paulo SP 04756-030
Tel.: 11 5641-3631 - Fax: 11 5642-0209
e-mail: vendas@tracom.com.br
site: www.tracom.com.br